**Centro Universitário Senac**

**PLANO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II**

|  |
| --- |
| **NOME DO ALUNO: Lucas Teles Agostinho** |
| **Rodrigo Mendonça da Paixão** |
| **ENDEREÇO:** |
|  |
|  |
| **EMAIL:** [lucas.teles@outlook.com](mailto:lucas.teles@outlook.com)**;** [rodrigo-mendonca@outlook.com.br](mailto:rodrigo-mendonca@outlook.com.br) |
|  |
| **TELEFONES DE CONTATO:**  **(11)96062-3526**  **(11)96219-4306** |

|  |
| --- |
|  |
| **NOME ORIENTADOR: Eduardo Heredia** |
| **NOME COORIENTADOR:** |

|  |
| --- |
| 1. **TÍTULO** |
| Aplicabilidade de algoritmos genéticos para busca de caminho |

|  |
| --- |
| 1. **PROBLEMA** |
| Obter alguma vantagem em cima dos algoritmos clássicos de busca de caminho utilizando algoritmos genéticos |

|  |
| --- |
| 1. **OBJETIVOS** |
| Explorar várias formas de aplicação em vários ambientes o uso algoritmos genéticos para busca de caminho.  Explorar os operadores e funções do mesmo e explorar seus resultados |

|  |
| --- |
| 1. **MATERIAL E MÉTODOS** |
| Desenvolvemos uma ferramenta para geração de mapas de forma automática, aonde escolhemos se queremos um mapa totalmente aleatório, o tamanho mínimo do caminho e se gostaria de aplicar um padrão de repetição.  O tamanho dos mapas gerados foi de 30x30, para os mapas com padrão utilizamos um padrão de repetição de tamanho 5x5.  Foram gerados 800 mapas para realizar a coleta de dados, sendo uma metade mapas com padrão e outra sem,  cada metade se divide em mais 4 aonde dessas 100 mapas são com solução para diagonal "Nunca", 100 para "Apenas sem obstáculos", 100 para "No máximo um obstáculo" e 100 para "Sempre".  Os algoritmos de busca que utilizamos na ferramenta são A\\*, BFS, Dijkstra, IDA\\*, todos foram rodados pelo uma vez para cada heurística selecionadas para testes, essas são Manhattam, Euclideana, Octil e Chebyshev.  Para o GA utilizamos uma função de aptidão baseada nas heurísticas implementadas, uma sem nenhuma alteração, outra penalizando caminhos cíclicos, outra penalizando encontro com paredes e mais uma penalizando tanto caminhos quanto encontro com paredes.  Para operação de seleção utilizamos o algoritmo de Roleta, para operação de cruzamento utilizamos os Simples, OBX, PBX e para o operador de mutação foram implementados Bitwise, DIVM, DM, EM, IM,IVM, SM.  O GA foi rodado 10 vezes para cada configuração possível, levando em consideração heurística, aptidão, seleção e cruzamento. Depois utilizamos a média dos valores para comparar com algoritmos clássicos de busca  Coletamos os resultados de tempo, nós abertos e tamanho do caminho obtido para cada algoritmo de busca.  Depois realizamos uma comparação entre o comportamento de cada algoritmo, heurística e tipo de mapa. |

|  |
| --- |
| 1. **REFERÊNCIAS** |
| Indicar Bibliografia consultada. Observar normas da ABNT de acordo com o Guia de Normalização de monografias, dissertações e teses do Centro Universitário Senac.  <http://www3.sp.senac.br/hotsites/campus_santoamaro/cd/arquivos/biblioteca/guia_normatizacao.pdf> |

|  |
| --- |
| 1. **CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Etapa** | **Mês** | | | |
|  | **Março** | **Abril** | **Maio** | **Junho** | |
| **1) analise dados algoritmos clássicos** | **X** |  |  |  | |
| **2) escrever sobre metodologia** | **X** |  |  |  | |
| **3) analise de dados de GA** |  | **X** |  |  | |
| **4) analise de dados do GA x Clássicos** |  | **X** |  |  | |
| **5) escrever sobre resultados** |  | **X** |  |  | |
| **5) preparar apresentação** |  |  | **X** |  | |
| **4) Defesa** |  |  |  | **X** | |

São Paulo, de .

Assinaturas: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Estudante)

­­­­­­­­ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Orientador)